

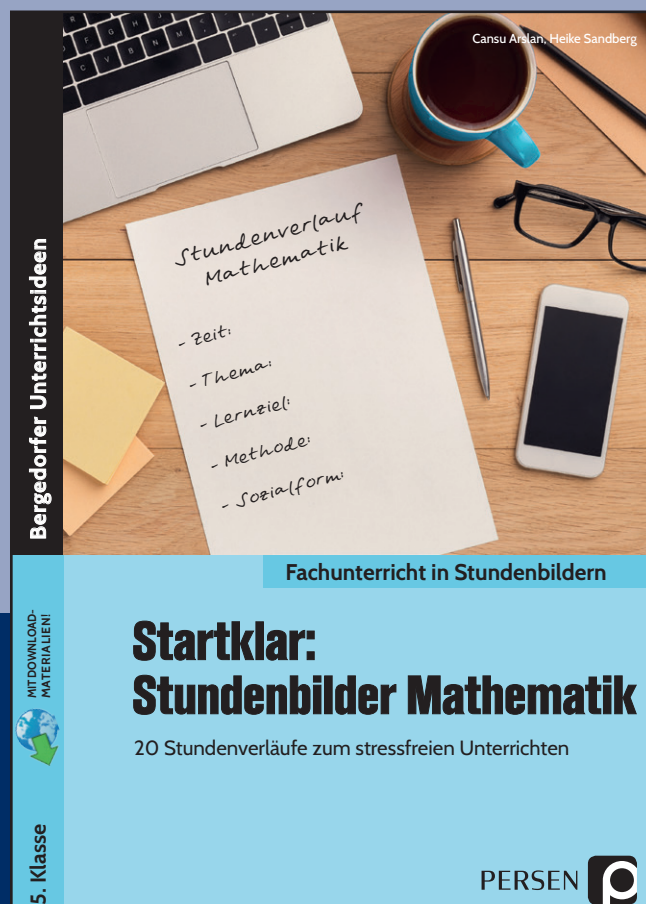


DOWNLOAD

Cansu Arslan · Heike Sandberg

Stundenbild 1 – Mathematik 5. Klasse

Zahlen und Ziffern unterscheiden – Ein fertiger
Stundenverlauf zum stressfreien Unterrichten



Downloadauszug
aus dem Originaltitel:

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den **Einsatz im eigenen Unterricht** zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, **nicht jedoch für** einen schulweiten Einsatz und Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Kollegen), für die Veröffentlichung im Internet oder in (Schul-)Intranets oder einen weiteren kommerziellen Gebrauch.

Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Verstöße gegen diese Lizenzbedingungen werden strafrechtlich verfolgt.

**Download
zur Ansicht**

Zahlen und Ziffern unterscheiden

Als Zahlendetektive unterwegs

1. Kompetenzbezug

Mathematisch darstellen

2. Sachanalyse

Teilgebiet: Arithmetik

Schwerpunkte: natürliche Zahlen, römische Zahlenzeichen, das Dezimalsystem

Notwendige Voraussetzungen: Einführung in die natürlichen Zahlen, Zahlwörter ausschreiben, römische Zahlen, Stellenwerte beim Namen und als Position kennen

Fachlicher Hintergrund / Hinweise: Die Darstellung der natürlichen Zahlen¹ begegnet uns überall im Alltag. Sie werden in vielen Ländern mit den arabischen Ziffern 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 und 9 dargestellt. Der Wert einer Ziffer hängt im Zehnersystem von ihrer Stelle in der Zahlenfolge ab. Im bei uns gebräuchlichen Zehnersystem hat die Ziffer, die jeweils links von der nächsten Stelle steht, den zehnfachen Wert von der Ziffer links. Im Gegensatz dazu hat jedes Zahlenzeichen der römischen Zahlen (I, V, X, L, C, D, M) einen eigenen Wert, unabhängig von der Stelle, an der das Zeichen steht. In der geplanten Stunde soll die Gegenüberstellung beider Zahlensysteme in der Stellenwerttafel dies verdeutlichen.

Bei den römischen Zahlen gibt die Position des Zahlenzeichens Auskunft darüber, welchen Einfluss das Zahlenzeichen auf den Wert der Zahl hat. Es gilt die Regel, dass nur drei gleich große Symbole hintereinanderstehen dürfen. So bedeutet C einhundert, CCC dreihundert, jedoch CD vierhundert. Die Position der Zahlenzeichen spielt nur insofern eine Rolle, als dass absteigende Zahlenwerte addiert ($XI = 11$), hingegen aufsteigende Zahlenpaare subtrahiert werden ($IX = 9$). Die Lernenden sollten dahingehend sensibilisiert werden, dass die Position des Zahlenzeichens auf Addition oder Subtraktion hindeutet. Eine Hilfe oder Kontrollmöglichkeit wären Hilfsblätter mit römischen Zahlenzeichen.

Die Lehrkraft kann durch den Vergleich der beiden Zahlensysteme die Rolle der Null im Dezimalsystem deutlich machen. Beim Dezimalsystem ist die Null unabdingbar, im römischen Zahlensystem fehlt ein vergleichbares Zeichen.² Hier könnte z. B. vertiefend thematisiert werden, wie mit den römischen Zahlen die Null dargestellt werden könnte, und es könnte die Diskussion aufgegriffen werden, ob die Null zu den natürlichen Zahlen gehört.

Anschlussmöglichkeiten: binäres Zahlensystem oder andere Zahlensysteme, Rechnen mit natürlichen Zahlen

3. Lernziele

Die Lernenden vergleichen verschiedene Darstellungen von Zahlenwerten und bewerten diese. Dadurch vertiefen sie ihr Verständnis der natürlichen Zahlen und können zwischen Ziffer und Zahl unterscheiden.

4. Didaktisch-methodische Vorüberlegungen

Die geplante Unterrichtsstunde kann in einer Unterrichtsreihe zu natürlichen Zahlen dargeboten werden. Um die Kompetenz „Mathematisch darstellen“ zu fördern, eignet sich bereits zu Beginn eine Gegenüberstellung von zwei unterschiedlichen Zahlenzeichen.

Die Lernenden erkennen in ihrem Alltag, dass die natürlichen Zahlen in unterschiedlichen Kulturen andersartig dargestellt werden können. Die Bedeutung der Ziffern in unserer Kultur verwendeten

¹ Für die Sachanalyse zu den natürlichen Zahlen vergleiche Sachanalyse zur Stunde 2 (Vorgänger und Nachfolger einer Zahl).

² Vgl. Enzensberger, Hans Magnus: Der Zahlenteufel, Carl Hanser Verlag, München 1997.

Stellenwertsystem kann durch den Vergleich mit den Zahlenzeichen anderer Kulturen besonders gut verdeutlicht und von den Lernenden selbst erkannt werden. Die Einführung der römischen Zahlenzeichen (oder eines anderen Zahlensystems) und deren Bedeutung ist dabei jedoch eine Voraussetzung. Zu Beginn der geplanten Stunde werden verschiedene Zahlenzeichen und Zahlen in arabischer Schreibweise gezeigt. Die Lernenden werden zu einer Beurteilung und Ordnung der Zeichen und einem anschließenden Unterrichtsgespräch eingeladen. Das Vorwissen über die römischen Zahlen wird hierbei aktiviert.

Im weiteren Verlauf sollen die Lernenden an einfachen Zahlenbeispielen ihre Erfahrungen mit der Bedeutung des Stellenwertsystems machen und sich derer durch die Aufgabenführung bewusst werden. Die Unterschiede werden durch den Aufbau und die Abfolge der Arbeitsaufträge nach und nach verdeutlicht und können zu einem tieferen Verständnis des Zahlensystems beitragen. Die bewusste Reflexion der Unterschiede und Gemeinsamkeiten beider Zahlensysteme sollte die Unterrichtsstunde beenden.

5. Verlaufsplanung (45 min)

Vorbereitung: Zahlenpaare römisch/arabisch (Vorlage) vorbereiten / AB 1, 2, 3 und Lösungen vorbereiten / blaue und gelbe Karten für die PA bereitstellen / Rückmeldungskarten gelb, grün und rot im Klassensatz vorbereiten

Phase/Zeit	Geplantes Unterrichtsgeschehen	Sozialform	Medien/Material
Einstieg und Klärung des Vorhabens (ca. 5 min)	Die LK präsentiert als stillen Impuls 5 Zahlenpaare mit jeweils römischen und arabischen Zahlen, die den gleichen Zahlenwert haben. Die SuS sollen zusammengehörende Paare bilden.	Plenum/ Unterrichtsgespräch	Zahlenpaare römisch/ arabisch (Vorlage)
	Die LK fordert die SuS auf, die Zahlen in Wörtern auszuschreiben.	Plenum/ Lehrervortrag	
Erarbeitung (ca. 25 min)	Die SuS erarbeiten die AB 1 und 2, bei denen sie auf AB 1 in den Aufgaben 1–3 und auf AB 2 in Aufgabe 1 römische und arabische Zahlen in PA in das Stellenwertsystem übertragen. Bei Problemen wenden sie sich an Mitschüler. Die SuS überprüfen ihre Ergebnisse individuell. Die LK unterstützt bei Fragen.	PA	AB 1, AB 2
	Im nächsten Schritt formulieren die SuS Gemeinsamkeiten und Unterschiede der beiden Zahlensysteme.	PA	AB 2, gelbe und blaue Kärtchen für die entdeckten Unterschiede und Gemeinsamkeiten
	Die SuS stellen ihre Notizen zu den Unterschieden und Gemeinsamkeiten der Klasse vor. Die SuS der anderen Gruppen stellen Fragen bei Unklarheiten. Die SuS clustern die Kärtchen sinnvoll und diskutieren diese.	Plenum	Tafel (anbringen der Kärtchen)

Phase/Zeit	Geplantes Unterrichtsgeschehen	Sozialform	Medien/Material
Ergebnis- sicherung/ Reflexion (ca. 15 min)	Die SuS übertragen die vorgestellten Unterschiede und Gemeinsamkeiten in die Tabelle auf dem AB 2. Die SuS ergänzen den Lückentext auf dem AB 3. Die SuS lesen den ergänzten Lückentext vor. Es folgt eine Reflexion der Stunde, z. B. mit der Feedback-Ampel.	Stillarbeit (EA) Plenum	AB 2, AB 3 Feedback-Ampel: pro Schüler eine rote, eine gelbe, eine grüne Karte

Download
zur Ansicht



PERSEN Alles für ein leichteres Lehrerleben!

Weitere Downloads, E-Books und Print-Titel des umfangreichen Persen-Verlagsprogramms finden Sie unter www.persen.de

Hat Ihnen dieser Download gefallen? Dann geben Sie jetzt auf www.persen.de direkt bei dem Produkt Ihre Bewertung ab und teilen Sie anderen Kunden Ihre Erfahrungen mit.



Download
zur Ansicht

© 2019 PERSEN Verlag, Hamburg
AAP Lehrerwelt GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werks ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im Unterricht zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlags.

Sind Internetadressen in diesem Werk angegeben, wurden diese vom Verlag sorgfältig geprüft. Da wir auf die externen Seiten weder inhaltliche noch gestalterische Einflussmöglichkeiten haben, können wir nicht garantieren, dass die Inhalte zu einem späteren Zeitpunkt noch dieselben sind wie zum Zeitpunkt der Drucklegung. Der PERSEN Verlag übernimmt deshalb keine Gewähr für die Aktualität und den Inhalt dieser Internetseiten oder solcher, die mit ihnen verlinkt sind, und schließt jegliche Haftung aus.

Grafik: Covergrafik © Prostock-studio - stock.adobe.com
Satz: L101 Mediengestaltung, Fürstenwalde

Bestellnr.: 20439DA1

www.persen.de